

離島地域の学校におけるICTメディア活用の展望： 鹿児島県・三島小中学校における取組を事例に

著者	大脇 和志
雑誌名	地域と教育：筑波大学博士課程人間総合科学研究 科学学校教育学専攻「社会科教育学演習I」調査報告
巻	18
ページ	37-54
発行年	2019-09-25
URL	http://doi.org/10.15068/00157704

離島地域の学校における ICT メディア活用の展望

—鹿児島県・三島小中学校における取組を事例に—

大脇 和志

I. 本研究の目的と方法

情報通信技術 (Information and Communication Technology ; ICT) は日々大きな進歩を遂げており、学校にも大きな影響をもたらしている。教育政策においても、学校の ICT 環境の整備が急速に進められようとしている。2018 (平成 30) 年 6 月に閣議決定された第 3 期教育振興基本計画¹⁾ は、目標の一つに「ICT 利活用のための基盤の整備」(目標 (17)) を掲げ、初等中等教育段階について、次の 4 つの項目を設けた。

- ① 情報活用能力 (必要な情報を収集・判断・表現・処理・創造し、受け手の状況などを踏まえて発信・伝達できる能力 (ICT の基本的な操作スキルを含む) や、情報の科学的理解、情報社会に参画する態度) の育成
- ② 主体的・対話的で深い学びの視点からの授業改善に向けた各教科等の指導における ICT 活用の促進²⁾
- ③ 校務の ICT 化による教職員の業務負担軽減及び教育の質の向上
- ④ それらを実現するための基盤となる学校の ICT 環境整備の促進

さらにこれらの目標についての具体的な測定指標として、教師の ICT 活用指導力の改善、学習者用コンピュータを 3 クラスに 1 クラス分程度整備、普通教室における無線 LAN の 100% 整備、超高速インターネットの 100% 整備、ICT を活用した教育を実施する大学の割合の改善、などが挙げられている。

こうした政策方針は、文部科学省の「教育の情報化ビジョン」(2011 年) による整理——3 つの柱 (教科指導における ICT の活用、情報教育、校務の情報化) ——を踏襲しつつ、その基盤となる環境整備を進めていくことといえる。

このような ICT メディアの急速な普及によって大きく変わろうとしているのが、離島地域の学校である。離島地域の学校は、人口減に伴う児童生徒数の減少により存立

第1表 各実証事業における主なテーマ

	学校教育における ICTを活用した実証事業	社会教育における ICTを活用した実証事業
平成27年度 (1年目)	<ul style="list-style-type: none"> ・本時における指導モデルの検討 ・ICT機器等の導入方法及び遠隔合同授業を実施するための取組についての実証 	<ul style="list-style-type: none"> ・ICT機器等の導入及び、遠隔学習を実施するまでの取組についての実証
平成28年度 (2年目)	<ul style="list-style-type: none"> ・単元における指導モデルの検討 ・授業実践を踏まえた、ICT活用の効果の高い場面及び、意図した効果が得られがたい事例の検討 	<ul style="list-style-type: none"> ・実践を踏まえた、ICTを活用した地域課題解決を図る事例及び、意図した効果が得られがたい事例の検討
平成29年度 (3年目)	<ul style="list-style-type: none"> ・単元における指導モデルの検討 ・効果的な授業実践を行うためのモデル事例の確立 	<ul style="list-style-type: none"> ・ICTを活用した、地域課題に対応した社会教育プログラムの体系化と、その普及

(内田洋行教育総合研究所 (2018) より引用)

の危機に直面している。児童生徒の確保のため、しおかぜ留学などの取組に熱心な離島は数多い³⁾。また離島地域における教育は、学力や教育資源などの面で、本土から遅れをとってきた。そのような離島地域のハンディキャップを埋めるものとして、ICTメディアの活用が期待されているのである。

具体的な取組の例に、文部科学省が2015(平成27)年度から2017(平成29)年度にかけて実施した「人口減少社会におけるICTの活用による教育の質の維持向上に係る実証事業」がある。これは「ICTの活用による、遠隔地間における児童生徒の学びの充実や、社会教育施設などと連携した遠隔講座の実施など、学校教育及び社会教育における教育の質の維持向上を図るための諸課題について検討するための実証研究」であり、「学校教育におけるICTを活用した実証事業」と「社会教育におけるICTを活用した実証事業」の2つに分かれている(内田洋行教育総合研究所, 2018, はじめに)。2つの事業は年度ごとにテーマを設定し、段階的に研究をすすめてきた(第1表)。最終年度の2017(平成29)年度は、学校教育については7つの地域、社会教育については2つの民間団体が取り組みをすすめた⁴⁾。

研究の成果は毎年度末に『遠隔学習導入ガイドブック』にまとめられており、第3版(2018年3月発行)が最新版である。学校や教育委員会などの教育関係者が、人口過少地域における遠隔合同授業や遠隔講座に取り組む際に役立てられるようにまとめられている⁵⁾。離島地域におけるICTメディアの活用は、遠隔会議システムの活用

大きな期待が寄せられているといえる。

このような現状を踏まえて、本研究は離島地域の学校における ICT メディア活用の展望を示すことを目的とする。本研究では事例として、鹿児島県⁶⁾の三島村立三島小中学校を取り上げる。三島村は薩摩半島の南端・長崎鼻から南南西に約 40km の位置にある竹島、硫黄島、黒島の 3 島を主に成り立っており、三島小中学校は硫黄島にある。三島小中学校ではテレビ会議システムを活用した実践が 2000 年前後から実施されてきた記録があり、直近 5 年間（2014～2018 年）にも新たな取り組みを行ってきた。先駆的に取り組んできた三島小中学校の事例を取り上げることを通して、今後の ICT メディア活用の展望を捉えることにする。

まず、続く第Ⅱ章で、ICT メディアとは何か、どのように発展し、今後の教育現場をどのように変えてきたかを、先行研究の整理により明らかにする。次に第Ⅲ章で、離島地域における活用の可能性を検討するために鹿児島県の三島小中学校を取り上げ、ICT 環境やその活用実態を、フィールドワークの結果も盛り込みながら明らかにする。第Ⅳ章で、離島地域における ICT メディア活用の展望をまとめる。

Ⅱ. ICT メディアの革新が学校教育にもたらすポテンシャル

1. ICT メディア活用の系譜

ICT は学習をより促進させるためのメディアであるという考えから出発すれば、ICT メディアの活用は学術的には視聴覚教育や放送教育の延長線上に系譜づけることができる（堀田，2018，p.25）。しかし、コンピュータの登場が教育に与えた影響は極めて大きい。山内（2017）は、「パーソナルコンピュータやスマートデバイス（スマートフォンやタブレット）など、情報通信技術を利用して知識の社会的構成を媒介するメディア」という意味で「ICT メディア」という語を用いている（p.241）。本研究のいう ICT メディアも特に断りのない限り同義である⁷⁾。

東原（2018）は、日本の初等中等教育でのコンピュータ活用の契機は、1968 年から 1976 年までの文部省科学研究費特定研究「科学教育」にあったとする。1970 年、日本政府と OECD は「教育におけるコンピュータ利用に関する国際セミナー」を共催した。1970 年代は、今日に至る教育工学を推進してきた組織が発足した時期である⁸⁾。以降、学習指導における ICT メディア活用の系譜を大まかに捉えようとする、山内（2017）による 3 つの整理——CAI（Computer Assisted Instruction）、マルチメディア教材、CSCL（Computer Supported Collaborative Learning コンピュータ支援による協調学習）——が参考になる（第 2 表）。

山内（2017）によれば、学習指導における ICT 活用が主張されるとき、この 3 つの系譜のいずれかを引き継いでいるという。そして、「技術の進歩により、一人一台 ICT メディアを利用するようになったという変化はあるものの、学習活動のパターン

第2表 学習指導における ICT メディア活用の系譜

隆盛期	ICT 活用の形態	背景にある学習観
1975 ～1985	CAI (Computer Assisted Instruction) 「コンピュータが質問を出し学習者の応答の正誤に応じて適切なフィードバックを行う」	行動主義 「学習は刺激と反応の結合による観察可能な行動の変容であり、刺激に対する反応に対して適切なフィードバックを行うことによって、学習を支援できる」
1985 ～1995	マルチメディア教材 「学習者が興味関心に応じて教材データベースにアクセスしながら学習を進める」	認知主義 「学習は学習者の能動的探索による知識構造体の組み替えであり、知識構成のための試行錯誤につながる情報を学習環境に埋め込むことによって支援することができる」
1995 ～2005	CSCL (Computer Supported Collaborative Learning コンピュータ支援による協調学習) 「学習者の議論活動によって社会的な知識構成を支援する」	社会構成主義 「学習はコミュニケーション行為による知識の社会的構成であり、課題設定による文脈の設計と知識構成過程への介入によって支援することができる」

(山内 (2017) より筆者作成)

を見てみると、ほとんど以下の三つの組み合わせで構成されている。」(山内, 2017, p.249)

- ・学習者に問題を解かせ、正答やヒントをフィードバックとして与えるもの。
- ・学習目的で構成された映像など、多様な学習資源を提供するもの。
- ・学習者同士で議論をさせるもの。

「逆に言えば、2005 年以降起こりつつある変化は、これらの三つの考え方の融合や教材配布の低価格化による流通革命としてとらえることができる」と山内は捉えている(山内, 2017, p.249)。

このように、ICT メディアが学校教育の中で活用されてきた歴史を年代ごとに概観すると、古くは 1960～70 年代にその萌芽をみることができ、それが 1990～2000 年頃からのパーソナルコンピュータの普及やインターネット環境の整備によって広く共有され、昨今の社会状況ができてきたことがわかる(中川, 2017; 東原, 2018; 山内, 2017)。

2. ICT メディアとは具体的に何のことか——ICT メディアの分類

次に ICT メディアそのものについて整理していく。堀田 (2018) は教授メディア⁹⁾としての ICT を次の第3表のように分類した (pp.39-41)。この分類は、ICT 普及以前の伝統的な教授メディアの分類を、ICT の発展に即して再構成したものである。この分類の中で特に注目したいのが、ICT の発展に伴う再分類の際に堀田が新たに新設した「交流系」という分類である。

堀田 (2018) も述べるように、教授メディアの主役は依然として「提示系」にある (p.41)。「提示系」や「反応制御系」は ICT 以前の伝統的な教授メディアの機能が強化されたものとして堀田 (2018) は捉えている。しかしコミュニケーション・メディアとしてのインターネットが普及したことにより、「学校間での交流学习などの学習活動」が行われるようになり、「遠隔地の教室・学習者間をつなぐことが可能となった」(堀田, 2018, p.40)。こうした学習活動は、ICT メディアを活用することで大きく前進することになったものと考えることができる。

3. ICT メディア活用の場面に即した類型

教授メディアとしてではなく、より教育場面に即して考えてみると、どのような整理が可能だろうか。

堀田 (2018) は、「学校現場における ICT 活用は、大きく分けると、教授者としての教師による ICT 活用と、学習者である児童生徒による ICT 活用に分類することができる」(p.25) とする。また寺嶋、高橋 (2018) は、「教育の情報化ビジョン」(2011 年)以降、「学びの場における ICT の活用」に協働的な学びが重視されてきていることを指摘し (p.90)、ICT 活用をコミュニケーションの視点から、①児童生徒が ICT と対話的にやりとりする、②児童生徒が ICT を活用しながら伝える、③児童生徒が ICT を活用し、オンライン上で伝え合う、という 3 つの類型に整理した (p.92-93)。

先の教授メディアとしての分類における「交流系」の ICT メディアを活用するのが、③児童生徒が ICT を活用して、オンライン上で伝え合う取組である。以下、これに関する先行研究をみていきたい。

4. 交流系 ICT メディアによる遠隔共同学習の先行研究

寺嶋・高橋 (2018) は、オンライン上のコミュニケーションをとり入れた実践は、学校現場でのネットワークが活用できるようになった 2000 年前後に多くみられるようになったという (p.96)。

稲垣編 (2004) は、インターネットを活用した学校間交流学习について、授業設計のモデルを提示するとともに豊富な事例を紹介した。

その他の具体的な実践の報告として、中学校社会科における上白石 (2004) の実践がある。上白石も、テレビ会議システムを活用した遠隔・同期の授業は、日常の異質集団との関わりの少なさやフォーマルな交流の不足といったへき地小規模校の課題を

第3表 ICTを含んだ教授メディアの分類

類型	教授メディア
提示系	実物投影機，デジタルカメラ，コンピュータ，インターネット，デジタルテレビ放送，プロジェクタ，大型ディスプレイ，電子黒板（電子情報ボード）
反応制御系	コンピュータ（CAI），コンピュータ＋インターネット（e ラーニング）
交流系	コンピュータ＋インターネット（電子掲示板等），コンピュータ＋インターネット（テレビ会議ツール）およびテレビ会議システム

（堀田（2018）をもとに筆者作成）

克服する一助となるとの認識を持っている。

また、算数科の複式授業を改善するために、テレビ会議システムを利用した遠隔協同学習の研究がある（植村，吉元，2007）。これは、2校の複式学級間をテレビ会議でつなぐことで、2校の2人の教師が分担してそれぞれ同学年の2学級を同時に指導することによって、複式授業の単式化を試みたものである。

テレビ会議システム¹⁰⁾に関する教員の意識を調査した研究もある。関山ほか(2007)は当時普及過程にあったテレビ会議システムをめぐる教師の心理的・社会的な状況とそれに起因するニーズを、教員への質問紙調査から探っている。

寺嶋ほか（2008）は、積極的な ICT 活用を行ってきたへき地・離島の教員の実態把握を質問紙調査から行い、「子どもへの多様な教育機会の保障」と「多様な情報源にアクセスするための機会確保」という点から、へき地・離島の教員は ICT 活用を行いたいと考えていることを明らかにした。

2000 年頃のこうした研究を振り返って、寺嶋，高橋（2018）は「当時，遠隔共同学習といわれた取り組みは，双方の時間の調整も必要で，継続した交流や一般化は難しい側面があった」と指摘する（p.97）。では，これらの研究群から 10～15 年ほど経った現在において，ICT メディアはどのように活用されているのか。

Ⅲ. 三島小中学校における ICT メディアの活用

1. 三島小中学校の状況

本章では離島地域の小規模校として三島小中学校を事例として取り上げ、ICT メディアの活用状況を明らかにする。

硫黄島にある三島小中学校は、三島村の学校として最も早くに設立された。最も早いといっても、正式な発足は小学校が 1930（昭和 5）年、中学校が 1947（昭和 22）

年とされる（三島村誌編纂委員会編，1990）。

2018（平成 30）年度の時点では，小学校児童 17 名・中学校生徒 3 名である（9 月 3 日時点）。内，しおかぜ留学生が小学校に 2 名，中学校に 1 名いる。小学校の児童 5 名は教職員の子どもである。ほかにも郵便局や交番に赴任した親とともに島へやってきた子どももあり，島の出身である子どもはほとんどいない。小学校は完全複式学級であり，中学校では生徒と教師が 1 対 1 で授業を行う（写真 1）。

職員は校長，教頭は小中兼務，教諭は小，中に各 4 名，その他職員を合わせて計 15 名である。小学校教諭の空き時間はなく，中学校教諭は免許外の教科を臨時免許を取得して教えるなど，参観期間中も忙しそうにしていた。

三島小中学校の平成 30 年度「学校経営グランドデザイン」には，学校教育目標「自ら学ぶ意欲をもち心豊かでたくましい児童生徒を育成する」以下，項目立てて「目指す子供の姿」「目指す学校の姿」「目指す教師の姿」「学校経営の重点課題」「特色ある教育活動」などの方針がある。この中で，「学校経営の重点課題」の第一に，「1 確かな学力の形成」があり，「基礎基本の徹底と活用力の育成」のひとつとして，「ICT 機器活用の充実」が挙げられている。また「特色ある教育活動」においては，「1 少人数及び地域の特色を生かした学習指導」において，「教職大学院との連携事業を通じた指導法の改善（ICT 機器の活用）」が位置づけられている。

以上より，三島小中学校の ICT メディアの活用は，2 つの大きな目的を念頭に置いて行われていることがわかる。第一に，基礎学力の定着に効果的な活用，第二に，少人数や教職大学院の連携といった，学校特性に沿った活用である。

2. 三島小中学校の ICT メディア環境

三島村では ICT メディアの活用に積極的に取り組んできた。三島村誌には，1990 年ごろのパソコンを使用した授業の様子を収めた写真が掲載されている（p.1039）。また 2000 年代には，テレビ会議システムを活用した実践が報告されている（鶴狩，辻，園屋，2003）。

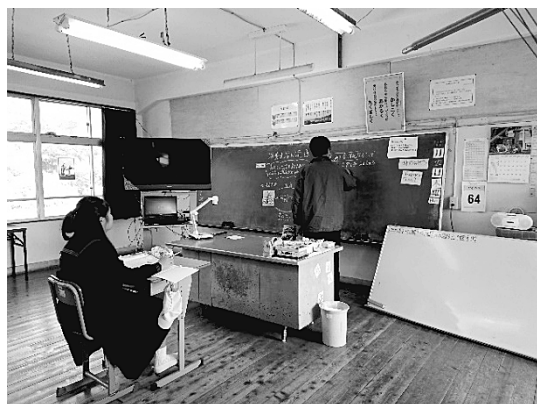


写真 1 中学校の授業のようす
（2018 年 11 月 22 日 筆者撮影）

具体的な実践をみる前に，現時点での三島小中学校の ICT メディア環境がいかなるものであるか確認しておきたい。一般的な学校と同様に OHC（書画カメラ，オーバーヘッドカメラ），ノートパソコンと液晶テレビ（各クラスに 1 台），子ども用のタブレット端末などの設備が一通り整っていた（写真 1）。かつて島には満足なインターネット環境も整備されていなかったことを考えると，現在の設備

は本土と遜色ないまでに整備されてきたといえよう¹¹⁾。

これらに加えて三島小中学校での活用が期待されているのは、テレビ会議システムである。テレビ会議システムには、主に2つの種類がある。

① F@ce ネット (つらネット)

2018年11月19日、鹿児島市内にある三島村教育委員会を筆者らが訪問した時、ちょうど三島小学校の研究授業が行われていた。研究授業は村内の4つの小中学校と教育委員会の計5か所をつないで行われていた。

この時に使用していたのが、「F@ce ネット (つらネット)」という、鹿児島県総合教育センターテレビ会議システムである¹²⁾。授業のようすをカメラで撮り、他校へ配信するだけではなく、研究討議なども、テレビ会議を通して実施することができる。

F@ce ネットを使用するには、教育センターに申請が必要だが、2018年から三島村は毎回その手続きをしなくても使用できるという。頻繁に利用をしており近隣の学校とも授業で連携をとる機会が増えている三島小学校の現状を踏まえての措置である。鹿児島県内の学校の4割は離島にある。F@ce ネットのようなシステムを県が整備するのは、このような事情もあるだろう。

② 鹿児島大学とのテレビ会議システム

先述の F@ce ネットの他にも、鹿児島大学教職大学院の大学内教室と本校教室をTV会議システムの専属回線で結ぶことのできる最新の設備が、図書室に設置されていた(写真2)。授業等で使用する場合には、図書室に移動して実施するという。

以前から三島小中学校と鹿児島大学はテレビ会議システムを介した交流を行ってきた(園屋、関山、2004)。園屋ほか(2008)は、論文中の事例は三島村ではないが、相互支援型交流システムを用いた離島校と大学間の交流促進方策を報告している。現在の設備は、鹿児島大学教職大学院¹³⁾の進める事業「学校サポートプロジェクト」の一環で、2017年から一新された。

教職大学院が発行するパンフレットによると、本プロジェクトは、「鹿児島という地域に根ざし、鹿児島の教育の特色を活かして、鹿児島の教育の課題に取り組む」という本学教職大学院の目的の下に企画されたプ



写真2 4K 映像を搭載した大型モニター(2018年11月21日 筆者撮影)

プロジェクト」であり、「学びづくり」「生徒指導」「校務・校内研修充実」の三つの点から、教職大学院の教員が中心となり、特定の学校やその地域に出向いて、学校や地域と協働して、学校をよりよくするために課題解決をサポートする取組である（2017年11月発行パンフレットより）。

三島小中学校は2017年度に連携協力校となり、ICT設備の刷新などを行った。学校としては、①職員研修の充実、②遠隔授業・TTによる授業、③連携による教職員の意欲高揚、④豊富な資料的教、⑤地域や家庭教育への発展といったメリットを、本連携事業により得ることができると考えていた。

また鹿児島大学教職大学院としても、大学院講義の中で積極的に離島地域の学校との連携を取り入れ、大学院生の学修を進めたいと考えていた。

例えば必修科目となっている「重点領域実践実習Ⅰ」は、講義の内容について、「鹿児島県の地域課題に対応する教育実践力の獲得を目的として、離島域やへき地域での実習を行う。現職教員学生と学部新卒学生は共同で離島の教育課題の分析を行い、連携協力校との事前協議の上、複式指導による授業づくりを行う。学部新卒学生は、実習中、複式指導・小規模学級の授業観察等を行う。また、現職教員学生は、小規模校の学校経営・複式指導法について研究協力校の教員と協働して研究・開発を行う。その実践の検証を行い、離島の環境を生かした実践力（授業構想力）を獲得する（研究家教員と実務家教員による共同方式）。」と説明されている¹⁴⁾。2017年のこの実習先となったのが三島小中学校で、10月11日～14日の4泊5日間、実習が行われた。そのほか、選択科目として、「ICT活用と授業デザイン」（後期）「人口減少社会でのICT活用の役割」（前期）といった講義が開講されている。

「人口減少社会でのICT活用の役割」は、2017年は必修で、2018年から選択科目となった。2018年度の講義の目的は、次のように説明されている¹⁴⁾。

人口減少社会が更に進み、統廃合や教員不足等の学校教育の課題解決に向けたICT活用の実践的な取組が求められている。また、人口減少地域の児童生徒の情報活用能力の向上等、積極的な取組も期待される。

本演習では、人口減少社会での教育課題の解決に向けたICT活用として、テレビ会議やeラーニングシステムを取り上げ、模擬授業＜学部新卒学生＞や研修＜現職教員学生＞等を実施し、遠隔地での授業や研修における指導方法を省察・習得する＜共通＞。また、eラーニングの教材コンテンツを開発し＜協働＞、対面とICTを組み合わせた指導方法を習得するとともに＜学部新卒学生＞、小規模校への学習支援での課題解決を探究し＜現職教員学生＞、遠隔授業での個別学習や協働学習を支援する実践的指導方法を習得する＜共通＞。

第4表 ICT活用事例の一例

学年・教科・単元	小3 理科 実がたくさんできたよ
本時のねらい	(1) 植物の成長の変化に興味をもち, 実などのようすを観察して記録することができる。(関・意・態) (2) 種まきから実ができるまでの主な変化をまとめることができる。(技)
主に活用したICT機器・教材・コンテンツ等とそのねらい	・ パソコン(パワーポイント)で, 種から花が咲くまでの成長のようすの復習に利用した。 ・ インターネットを利用し, いろいろな植物の花や実を調べた。
成果と課題	・ クリックをするたびに質問や答えがでてくるので, 興味をもち, 復習をすることができた。 ・ 1学期の復習(種から花までの成長のようす)を短時間で行うことができた。 ・ パワーポイントの準備に時間がかかりすぎてしまう。

(三島小中学校提供資料より筆者作成)

このように, 三島小中学校のICTメディア環境は, 通常の学校のそれに加えて特にテレビ会議システムの設備が整っており, これを積極的に活用した教育実践が行われている。次節で詳しくみていきたい。

3. 三島小中学校のICTメディアを活用した教育実践例

a) 3つの類型

本節ではテレビ会議システムというICTメディアによって, 三島小中学校でどのような教育実践が行われてきたのかを中心に教育実践の例をみていきたい。その際に, 本稿はICTメディアの活用を3つの類型に大別して整理した。

第一に, 資料提示や教具提示への活用である。これは学校外の教室と同期させて行うのではなく, 普段の授業で教師が「提示系」の教授メディアを使用したり, 児童生徒がパソコンを使用して調べ学習をしたりすることである。

第二に, 遠隔での授業への活用である。主に「交流系」の教授メディアとしてのTV会議システムを用いた遠隔授業である。

第三に, 遠隔での研修・講義への活用である。これは主に教員の学習機会の提供である。

b) 資料提示や教具提示への活用

三島小中学校は, 早い段階からICT活用について各教員が試行錯誤を続けてきた。学校の提供資料の一つに, 2014年にまとめられたICT活用事例集がある(第4表)。

この事例集には、各教員が教科指導において ICT を活用した本時のねらい、活用した ICT、成果と課題などが簡潔にまとめられていた。こうした取り組みは離島の小規模校に限ったことではないが、三島小中学校でも普段の授業から ICT メディアを活用した教育実践に取り組んできたことがうかがえる。

また鹿児島大学との連携によって、専用のテレビ会議システムの他にも、電子黒板、大型モニター、教材提示装置などが整備され、最先端のシステムをいかした授業改善を図ることができるようになった。

c) 遠隔での授業への活用

遠隔での授業を実施することは、離島の小規模校にとってさまざまな可能性を拓くことにつながる。

鹿児島大学教職大学院の講義「人口減少社会での ICT 活用の役割」（水曜日 1 限、担当教員：山本朋弘、下古立浩）については、講義の受講者（大学院生）が遠隔授業を開発・実践する取り組みをおこなった（第 5 表、第 6 表）。こうした鹿児島大学との連携による遠隔授業は、以下の点で意義を有するものと考えられる。第一に、専門家から授業をうけることで、専門的な学びの支援を得ることができる。大学の教員や大学院生は、専門の研究領域をもっており、その知見をいかした授業の展開が可能である。鹿児島大学との連携ではないが、遠隔授業によって専門的な学びの支援を得た例として、フラワーアレンジメントの実践がある。硫黄島は塩害や硫黄の影響で、花が十分に育たない。子どもたちになんとか花に触れ合ってほしいという思いで、本土から花を送ってもらい、テレビ会議で本土の講師から講習を受けて、フラワーアレンジメントを体験する実践が行われた¹⁵⁾。

第二に、テレビ会議を介したやり取りやグループ学習などを体験することで、対話的な学びの機会を得ることができる。同年代の他の子どもの意見を聞く、という機会をつくるのが難しい小規模校においては、この機会は貴重である。鹿児島大学との連携による遠隔授業の中では、大学院生が児童生徒役になり、話し合いをする工夫が行われた。このほかにも、鹿児島大学附属小中学校の公開研究会に合わせて中継をつなぎ、遠隔での話し合いをする中継合同授業の実践（小 6 算数）などが行われたことがある。

第三に、複式指導の解消（単式化）ができる。複式学級において、片方の学年の指導をテレビ会議で行うことで、担任が 2 つの学年を行き来することなく、一つの学年の指導に集中して取り組むことができる。

d) 遠隔での研修・講義への活用

児童・生徒の学びを深めるために、授業で ICT メディアを活用するだけでなく、教師が指導力向上のために研修等で活用することがある。

第5表 2017年度の実施授業

実施日	概要（学年・教科・単元など）
5月31日（水）	中1 英語 program3 ウッド先生がやってきた
6月7日（水）	小5・6 算数 6年 分数のわり算 第1時
6月14日（水）	中1 国語 字のない葉書 第1時（全1時間） 小学生に読み聞かせをするために、今までよりレベルアップした読み方を目指す。
6月22日（木）	小1・2 算数 2年 時こくと時計 第1時（全5時間） 時刻と時間の違いや、1時間が60分という関係について理解し、学習したことを生かして学校生活を紹介する。

（三島小中学校提供資料より筆者作成）

第6表 2018年度の実施授業

実施日	概要（学年・教科・単元など）
5月30日（水）	中1～3 合同 総合 世界を楽しく学ぼう
6月13日（水）	小2 算数 時こくと時計 ・生活体験をもとに、1日の時間を量としてつかむ。 ・「午前」・「午後」をつけて時刻を表す。
6月27日（水）	小3・4 道徳 ふろしき 硫黄島の良い所や好きな所を伝え合う活動を通して、郷土のよさを実感し、郷土を愛する心情を育てる。

（三島小中学校提供資料より筆者作成）

また、三島小中学校では、先に挙げた学校サポートプロジェクトの一環で、鹿児島大学の教員による講座が提供されていた。この講座は学校現場のニーズにも応えて、特別の教科・道徳に関する研修などを行ったり、ネット社会のことや子育てのことについての講義は、家庭教育学級の一環として保護者もいっしょに受講したりした¹⁶⁾。

さらに、研究授業においてもテレビ会議システムが活用されていた。先に述べた研究公開（11月19日）は、小学校6年生の算数の授業であった¹⁷⁾。通常、研究公開というと、教室の後ろに参観者がずらりと並ぶことになるが、この研究公開は、F@ce

ネットを活用して、三島村の他の小学校、鹿児島市内にある三島村教育委員会をつないで実施された。授業者は公開授業を振り返って、たくさんの人に囲まれながら授業をするよりも、ビデオカメラで撮られるほうが、心理的な負担緊張感は少なくてよいと述べていた。一方課題としては、ビデオカメラで映し出せる部分以外で起こっていることが、中継先に伝わらないということもあったと述べていた¹⁸⁾。

4. 三島小中学校の取組のまとめ

堀田（2018）の教授メディアとしての分類に従えば、三島小中学校における取組は「交流系」の部分において特色がみられた。遠隔授業によるグループ学習や複式授業の解消といった取組は、島内だけではできない学びを実現させることを模索していた。録画した映像ではなくライブでつなぐことによって、対話的になる。テレビ会議のよさを生かした取組であるといえる。そして、研究授業、鹿児島大学の講座などの取組は、研修の質向上、教師の力量形成に寄与しようとしていた。

以上の取組をまとめると、三島小中学校では、テレビ会議システムを活用することによって、子どもの学びと教師の学びの両方に寄与する実践が行われていた。その特徴は、eラーニングなどの個別学習への活用よりも、島の外とつながることによる対話的、構成的な学びを志向していた点にある。

さらに、学校と大学が双方向に学んでいた。これは鹿児島大学の研究グループが長年取り組んできたことであるが、関係性を固定化せず、さまざまな場面でテレビ会議システムを活用し、多様な学びの機会をひらいていることも、三島小中学校の特色といえる。

IV. 離島地域の学校における ICT メディア活用の展望

今後、一人一台端末が普及するとともに、学校をめぐる ICT メディア環境は大きく変化していくことになるだろう。しかし、テクノロジーが発達しても、その底流に流れる教育観は大きくは変わらない。

離島地域の学校において、ICT メディアが先進的に導入されるのは、学力向上にせよ、対話的な学びの機会確保にせよ、離島というハンディキャップを補う手段を積極的に活用したいとする、学校・教員のニーズがあるからである。しかし、それを普段から使いこなすようになれば、離島地域でしかできない、特色ある実践を生み出していく可能性をもっている。

つまり最大の課題は、ICT メディアを活用した取組をいかに継続させていくかにある。これは、遠隔授業をカリキュラムの中にどう位置づけるのかという議論とかかわる。久保田、三輪（2002）は、遠隔授業がカリキュラムの中に占める大きさが少ない順に、「イベント型」「融合型」「独立型」の3つに分類している。

離島地域に限らず、学校における ICT メディアの活用の多くは、カリキュラム上は

イベント型をとっている。すなわち、児童生徒の学習意欲を高める、通常とは異質の体験として、または試験的な位置づけとして、ICT メディアが用いられるのである。

「交流系」メディアの活用は特にその傾向が強い。しかし、融合型のカリキュラムを目指さなければ、遠隔授業のもたらす効果は減じてしまう。例えば、年間計画の中でこの時期の何時間は複式が解消できる、ということがあらかじめわかってこそ、教師は学習指導を効果的に進められるはずである。

この意味で、関係機関（三島小中学校の場合には、鹿児島大学）の連携における役割が重要である。三島小中学校の教職員が3年のスパンで異動していくなかで、遠隔授業が現場のニーズに沿ったものになっているか、限られた時間での打ち合わせでどうやって相互理解を深めていくか。これらの課題に対しては、大学側が用意しているプログラムの詳細な分析を継続的に行いながら、また学校側の受け取り方を聞き取りながら、プロジェクトの評価－改善を行っていくことが重要になる。

V. 本研究のまとめ

ここまで三島小中学校の取組を事例に、離島地域の学校における ICT メディアの活用について検討してきた。

ICT メディアの活用は、コンピュータの普及発展と学習観の変遷によって、3つの系譜をもって広まってきたこと、その中でも特に、離島地域では「交流系」メディアによる遠隔学習に大きな期待が寄せられていることを指摘した。

そして、離島地域における ICT メディア活用は、離島のハンディキャップを補うものにとどまることなく、ICT メディアを継続的に活用する習慣が根付いていけば、離島地域ならではの特色ある実践を生み出す可能性があることを、展望として述べた。ただしこの継続的な活用のための条件整備は、まだいくつかの乗り越えるべき課題を抱えている。

本稿は、三島小中学校の進行中のものも含む取組を事例に検討を進めてきた。この意味で本稿による検討はいわば中間評価である。これらの事例については、プロジェクトに区切りがついたときに改めてその成果を検討する必要がある。

謝辞

本稿をまとめるにあたって、三島村教育長の室之園晃徳先生はじめ三島村教育委員会の皆様、三島小中学校教頭の牧住幸二先生はじめ三島小中学校の教職員、児童生徒の皆様に、大変お世話になりました。記して深く感謝を申し上げます。

注

- 1) 対象期間は平成 30（2018）年度～平成 34（2022）年度。

教育の情報化の推進については、文部科学省の下記 URL を参照した。

http://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/zyouhou/detail/1369596.htm(最終閲覧日：2019年8月6日)

- 2) 本項目下には、「多様性ある学習や専門性の高い授業等を実現させる観点から、遠隔教育の推進を図る。」とある。
- 3) 日本離島センターが発行する季刊雑誌『しま』で、全国の離島留学の試みを集めている。三島村の取組については、児玉（2016）を参照。
- 4) 「7つの地域（平成29年度）によって取り組まれた「学校教育におけるICTを活用した実証事業」では、小規模校の教育上の課題を克服するために、地理的に離れた学校同士をICTでつなぎ、同学年の学級同士で協働学習などを継続的に実施し、指導方法やカリキュラムの開発及び学習効果の検証を行いました。」とある。
- 5) なお、このガイドブックでは、いちおうの定義として、テレビ会議システム、ビデオ会議システム、Web会議システムなど様々な呼称がある「離れた場所同士で映像や音声などのやりとりを行うためのシステムのこと」を「遠隔会議システム」という用語で統一し、「遠隔会議システムを利用して、離れた学校の学級同士をつないで行う授業のこと」を「遠隔合同授業」、「遠隔会議システムを利用して、地域住民などを対象にした研修や社会教育プログラムを行う講座のこと」を「遠隔講座」との用語を用いている。また、「小規模校」とは学校教育法施行規則第41条を参考にした11学級以下の小中学校のことを指す。
- 6) 鹿児島県は「南北600km」のフィールドにさまざまな地域特性をもった学校を抱えている。特に学校の4割がある離島地域における教育については、さまざまな蓄積があると考えられる。
- 7) なお、ICTという用語はOECDの「ICTと学習の質」プロジェクトを機に教育の文脈で広く用いられるようになった（東原，2018）。
- 8) 日本教育工学会設立（1970年）、日本教育工学協会結成（1971年）、国立大学教育工学センター協議会発足（1972年）、CAI学会設立（1974年）、『日本教育工学雑誌』創刊（1976年）、日本科学教育学会設立（1977年）、など。
- 9) 教授メディアとは、「教授・学習過程における、教授者と学習者の間のコミュニケーションを効果的に成立させるための補助的手段である」（堀田，2018，p.29）。
- 10) 「テレビ会議システムとは、インターネットや電話回線を介し映像と音声の両方を用いて、相手とリアルタイムに相互交流するシステムを指す」（関山ほか，2007：9）。
- 11) 三島村のインターネット環境の整備については、升屋（2009）などを参照。
- 12) 「F@ce ネット（つらネット）」は、鹿児島県総合教育センターテレビ会議システムの愛称。つらネットという名前の由来は、つら＝顔とか、連なるとかといった言

葉を組み合わせているという。(教育センターホームページによる)

<http://www.edu.pref.kagoshima.jp/tvkaigi/top.html>(最終閲覧日：2019年8月6日)

- 13) 鹿児島大学教職大学院(大学院教育学研究科学校教育実践高度化専攻)は、平成29年度に開設された。

- 14) 科目一覧ページより。

<http://www2-edu.edu.kagoshima-u.ac.jp/teaching/course/212>(最終閲覧日：2019年8月6日)

なお、この講義は必履修とされている。

https://www.kagoshima-u.ac.jp/about/DPTE_setti02.pdf(最終閲覧日：2019年8月6日)

- 15) 聞き取り調査による。

- 16) 学校提供資料と聞き取り調査による。

- 17) 「平成30年度地区研究協力校」に係わる授業公開。2018年11月19日15:00～15:45に授業が行われ、15:55～16:25に授業研究、その後16:25～16:40に指導助言、という時程で行われた。教科は算数で、第5学年「図形の面積」、第6学年「比例と反比例」の複式の授業であった。

- 18) 授業者への聞き取りによる(2018年11月22日)。

文献

稲垣忠編(2004):『学校間交流学習をはじめよう—ネットの出会いが学びを変える—』, 日本文教出版.

稲垣忠(2018):ICT活用の展望. 高橋純, 寺嶋浩介編著,『初等中等教育におけるICT活用』, ミネルヴァ書房, pp. 211-228.

稲垣忠・内垣戸貴之・黒上晴夫(2006):学校間交流学習のための授業設計モデルの開発. 日本教育工学会論文誌, 30(2), pp. 103-111.

植村哲郎・吉元宣博(2007):テレビ会議システムを利用した算数科複式授業改善のためのへき地間遠隔協同学習の研究. 鹿児島大学教育学部教育実践研究紀要 特別号, (3), pp. 145-156.

鶴狩歌織・辻慎一郎・園屋高志(2003):離島の極小規模校におけるICTを利用した国際交流授業の実践とその効果に関する研究. 鹿児島大学教育学部教育実践研究紀要, 13, pp. 145-156.

内田洋行教育総合研究所(2018):『遠隔学習導入ガイドブック 第3版—平成29年度「人口減少社会におけるICTの活用による教育の質の維持向上に係る実証事業」の成果をふまえて—』, 内田洋行教育総合研究所.

- 上白石修 (2004) : テレビ会議を活用した遠隔での討論学習における指導過程の工夫と多地点間交流の意義. コンピュータ&エデュケーション, **16**, pp. 33-37.
- 久保田賢一・三輪勉 (2002) : 遠隔学習の新しい可能性とは. 水越敏行, 情報コミュニケーション教育研究会編著, 『メディアとコミュニケーションの教育』, 日本文教出版, pp.151-177.
- 児玉悟 (2016) : しおかぜ留学—子どもは家庭で育ち, 学校で学び, 地域で伸びる— (鹿児島県竹島・硫黄島・黒島). しま, (247), pp.53-57.
- 関山徹・寺嶋浩介・園屋高志・藤木卓・森田裕介 (2007) : テレビ会議システムの教育利用とその普及—離島を含む僻地における心理的・社会的ニーズ—. 鹿児島大学教育学部教育実践研究紀要 特別号, (3), pp.9-19.
- 園屋高志・関山徹 (2004) : 離島の教育と大学教育を相互に支援する交流システムに関する研究 (2). 鹿児島大学教育学部教育実践研究紀要, **14**, pp. 121-129.
- 園屋高志・河原尚武・植村哲郎・関山徹 (2008) : 相互支援型交流システムを用いた離島校と大学間の交流促進方策に関する研究. 鹿児島大学教育学部教育実践研究紀要, **18**, pp. 151-161.
- 寺嶋浩介・高橋純 (2018) : 児童・生徒による ICT 活用. 高橋純, 寺嶋浩介編著, 『初等中等教育における ICT 活用』, ミネルヴァ書房, pp. 81-117.
- 寺嶋浩介・関山徹・藤木卓・園屋高志・森田裕介 (2008) : へき地・離島地区における教師の ICT 活用に対する意識と実態. 日本教育工学会論文誌, **32**(2), pp. 197-204.
- 中川一史 (2017) : オリエンテーション及び初等中等教育における ICT 活用の考え方. 中川一史, 苑復傑編著, 『教育のための ICT 活用』, 放送大学教育振興会, pp. 9-21.
- 東原義訓 (2018) : 我が国における ICT 活用の系譜. 高橋純, 寺嶋浩介編著, 『初等中等教育における ICT 活用』, ミネルヴァ書房, pp. 1-24.
- 堀田龍也 (2018) : ICT 活用の分類. 高橋純, 寺嶋浩介編著, 『初等中等教育における ICT 活用』, ミネルヴァ書房, pp. 25-46.
- 升屋正人 (2009) : 小規模離島におけるブロードバンドの整備と利活用—コミュニティ・ブロードバンドプロジェクト—. 鹿児島大学学術情報基盤センター「年報」, (5), pp.44-62.
- 三島村誌編纂委員会編 (1990) : 『三島村誌』, 三島村長.
- 文部科学省 (2011) : 『教育の情報化ビジョン～21 世紀にふさわしい学びと学校の創造を目指して～』, 文部科学省.
- http://www.mext.go.jp/component/a_menu/education/micro_detail/_icsFiles/afieldfile/2017/06/26/1305484_01_1.pdf(最終閲覧日: 2019 年 8 月 6 日)
- 山内祐平 (2017) : ICT メディアと授業・学習環境. 秋田喜代美編, 『学びとカリキュ

ラム』(岩波講座 教育 変革への展望 5), 岩波書店, pp. 241-272.

林向達 (2012): 日本の教育情報化の実態調査と歴史的変遷. 日本教育工学会研究報告集, **12**(4), pp. 139-146.